



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

GERENCIA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

REPORTE MENSUAL DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

GERENTE: Arq. José La Motta Caballero

Reporte de Concentración de SO₂ y Meteorología

Fecha: Mes de Enero – 2005

Responsables : Ing. Noelia Hinojosa Zeballos (MPI).
Tec. José Delgado Gordillo.(MPI).
Tec. Jesús Mamani Surco (MPI)



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL.



EVALUACION

Actualmente vienen operando 04 analizadores de SO₂.

1. ESTACIÓN DE CIUDAD NUEVA

En esta se registra las más altas concentraciones. La estación de Ciudad Nueva es la más cercana a la Fundición de SPCC. La concentración promedio en el mes fue de 157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 22 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 568 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 4734 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para este día.

2. ESTACIÓN DE MIRAMAR

La estación de Miramar se encuentra en la parte céntrica de la Ciudad. La concentración promedio en el mes fue de 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 22 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 553 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 3454 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para este día.

3. ESTACIÓN DE ALTO ILO

La estación de Alto Ilo se encuentra próxima a la estación de Miramar. La concentración promedio en el mes fue de 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 13 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 883 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 1557 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para este día y 1962 para el día 15.

4. ESTACION PAMPA INALAMBRICA

La estación del Pampa Inalámbrica se encuentra ubicada en el CLAS Pampa Inalámbrica. La concentración promedio en el mes fue de 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

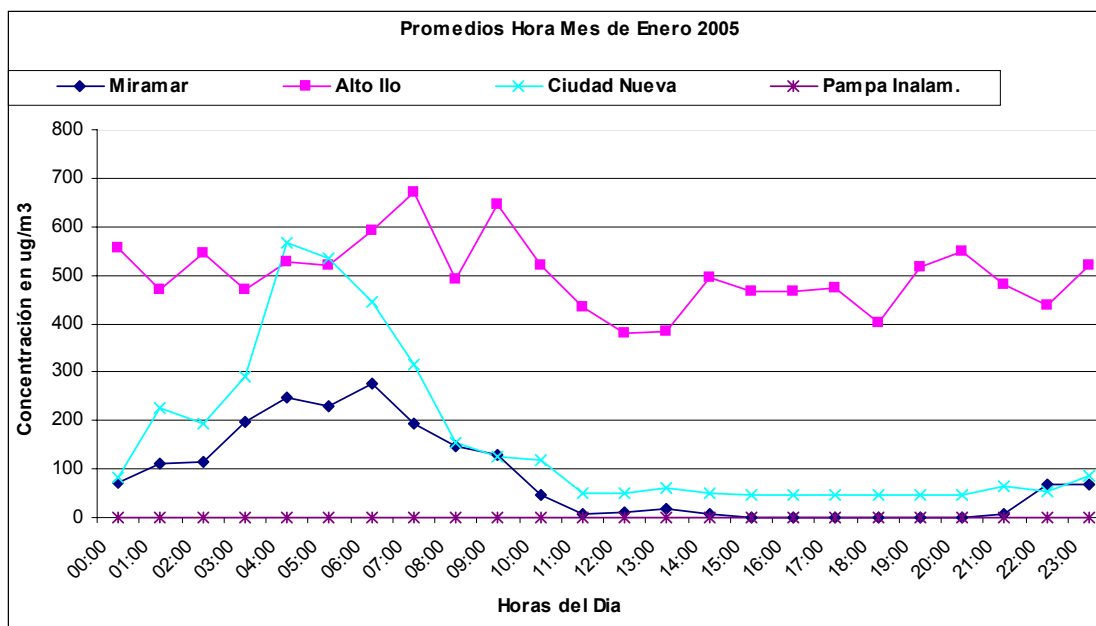


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL.



**Comparación de los Niveles de Contaminación en Ilo con Lineamientos de la Organización Mundial de la Salud y del Nacional
Enero 2005**

Institucion que determina la Norma				OMS				Perú (GESTA) D.S. 074-2001-PCM	
Límite Máximo Permissible				350 µg/m ³		125 µg/m ³		365 µg/m ³	
Tiempo				1 Hora		1 Día		1 Día	
Lugar	Periodo de Muestreo			Cantidad de Horas Sobrepasadas		Cantidad de Días Sobrepasados		Cantidad de Días Sobrepasados	
	Fecha	Horas	Días	Horas	Porcentaje	Días	Porcentaje	Días	Porcentaje
Ciudad Nueva	01/12/04 al 20/12/04	429	18	37	9	7	39	1	6
Miramar	01/12/04 al 20/12/04	642	27	40	6	7	26	1	4
Alto Ilo	01/12/04 al 20/12/04	653	20	372	57	21	105	18	90
Pampa Inalambrica	01/12/04 al 20/12/04	0	0	0	0	0	0	0	0





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL



CONCENTRACIÓN MENSUAL DE SO ₂ (µg/m ³), Promedio por Hora																								Cantidad de veces que sobrepasan los lineamientos de OMS						
Método de análisis: Fluorescencia Pulsante de Luz Ultravioleta																														
Lugar de la Estación: Miramar																														
Fecha: Enero 2005																														
Hora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom por día	Valor Max. 1hora	Valor Min. 1hora	500µg/m ³ durante 10min	350µg/m ³ durante 1hora	Valor Max. 10min
1	118	88	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	118	0	0	0	178
2	0	0	0	43	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	43	0	0	0	83
3	0	0	0	0	0	24	146	241	a	a	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	241	0	0	0	306
4	0	0	0	0	0	0	50	77	74	1363	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	1363	0	6	1	2740
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	8	4	1	a	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	11
6	0	0	0	0	0	0	55	56	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	56	0	0	0	219
7	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	54
8	0	0	0	36	69	275	285	467	701	687	747	22	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	747	0	14	4	1303
9	776	1265	456	118	61	215	293	139	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	1265	0	11	3	1824
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	29
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	15	18	0	0	0	0	2	18	0	0	0	25
12	0	0	0	0	0	0	0	49	21	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	49	0	0	0	108
13	0	0	33	70	92	280	398	203	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	398	0	2	1	784
14	0	0	0	0	0	102	128	283	278	21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	35	283	0	2	0	955
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	1374	0	12	2	4126
16	247	6	0	0	0	0	28	15	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	247	0	0	0	491
17	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	29	0	3	31	0	0	82
18	0	457	0	0	180	34	0	23	15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	457	0	4	1	636
19	119	214	638	386	405	824	1452	816	683	197	107	142	11	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	251	1452	0	22	6	1898
20	113	82	70	58	42	12	9	16	0	0	0	39	247	485	141	24	34	0	0	0	0	0	0	0	58	485	0	3	1	660
21	12	38	0	0	0	95	35	44	136	129	43	9	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	136	0	0	0	198
22	0	0	375	2337	3454	2100	1700	800	750	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	405	904	553	3454	0	50	9	5800
23	242	154	300	250	138	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	300	0	1	0	600
24	63	69	220	139	110	64	76	118	143	86	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	220	0	0	0	320
25	77	95	290	295	335	1008	1451	1017	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	1451	0	3	5	2100
26	128	418	129	120	71	774	1170	288	297	254	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	1170	0	3	3	1800
27	65	143	544	1439	1681	286	179	601	489	249	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	1681	0	5	7	2205
28																														
29																														
30																														
31																														
Prom. por hora	73	112	113	196	247	230	276	195	146	128	45	8	10	18	5	1	1	1	1	1	1	0	6	67	66					
Max.	776	1265	638	2337	3454	2100	1700	1017	750	1363	747	142	247	485	141	24	34	16	15	18	0	156	1374	904						
Min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

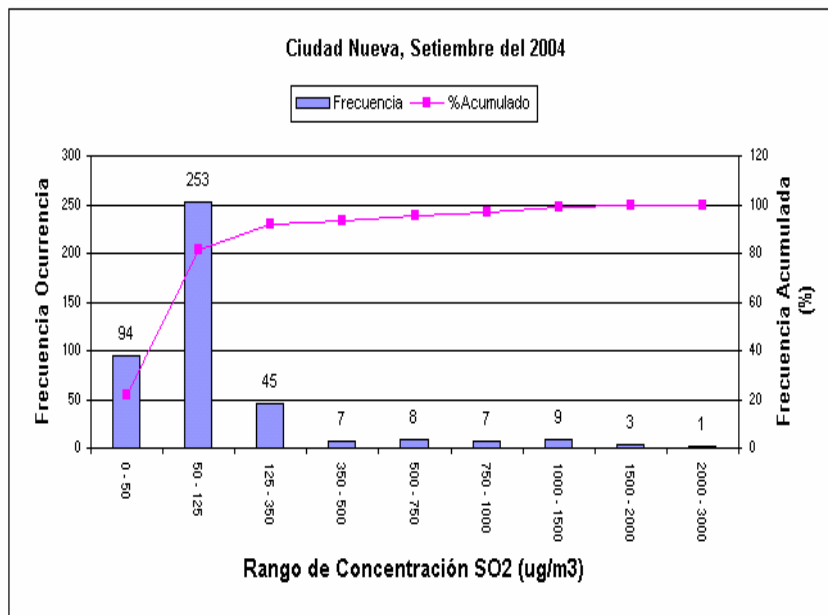
Prom. : 81

a Ausencia de dato por corte de energía eléctrica b calibración y mantenimiento del equipo c Ausencia de dato por falla técnica %



Histograma Mensual ciudad Nueva (datos por hora)

Rango de concentración SO2 (PPM)	Rango de concentración SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	94	22.01	22.01
0.02 - 0.05	50 - 125	253	81.26	59.25
0.05 - 0.13	125 - 350	45	91.80	10.54
0.13 - 0.17	350 - 500	7	93.44	1.64
0.17 - 0.29	500 - 750	8	95.32	1.87
0.29 - 0.38	750 - 1000	7	96.96	1.64
0.38 - 0.57	1000 - 1500	9	99.06	2.11
0.57 - 0.76	1500 - 2000	3	99.77	0.70
0.76 - 1.15	2000 - 3000	1	100.00	0.23
Total de Datos Adquiridos		427		



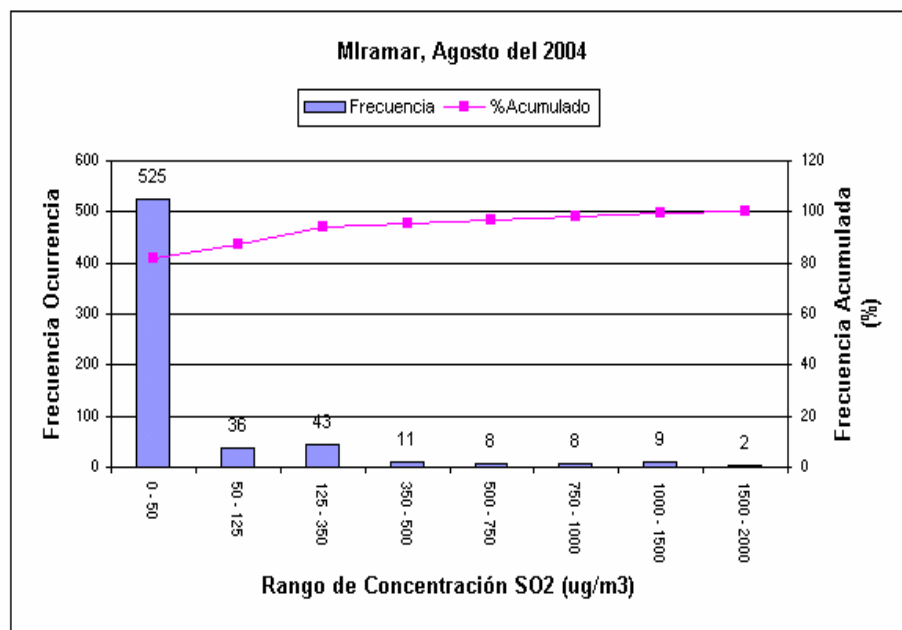
Porcentaje de datos Adquiridos:

57%



Histograma Mensual Estación Miramar (datos por hora)

Rango de Concentración SO_2 (PPM)	Rango de Concentración SO_2 ($\mu g/m^3$)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	525	81.78	81.78
0.02 - 0.05	50 - 125	36	87.38	5.61
0.05 - 0.13	125 - 350	43	94.08	6.70
0.13 - 0.17	350 - 500	11	95.79	1.71
0.17 - 0.29	500 - 750	8	97.04	1.25
0.29 - 0.38	750 - 1000	8	98.29	1.25
0.38 - 0.57	1000 - 1500	9	99.69	1.40
0.57 - 0.76	1500 - 2000	2	100.00	0.31
Total de Datos Adquiridos		642		

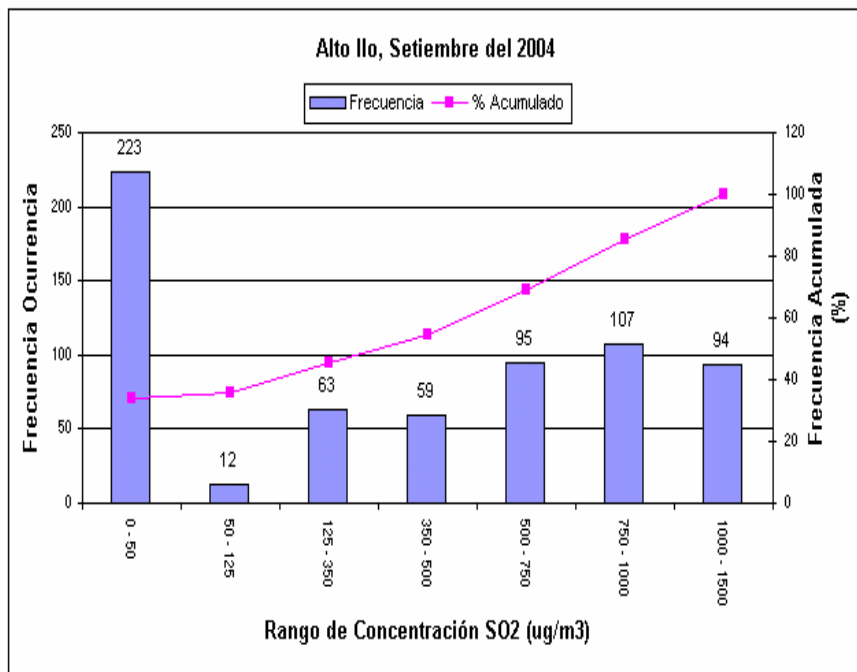


Porcentaje de datos Adquiridos: 86%



Histograma Mensual para Alto Ilo (datos por hora)

Rango de Concentración SO ₂ (PPM)	Rango de Concentración SO ₂ (µg/m ³)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	223	34.15	34.15
0.02 - 0.05	50 - 125	12	35.99	1.84
0.05 - 0.13	125 - 350	63	45.64	9.65
0.13 - 0.17	350 - 500	59	54.67	9.04
0.17 - 0.29	500 - 750	95	69.22	14.55
0.29 - 0.38	750 - 1000	107	85.60	16.39
0.38 - 0.57	1000 - 1500	94	100.00	14.40
Total de Datos Adquiridos		653		



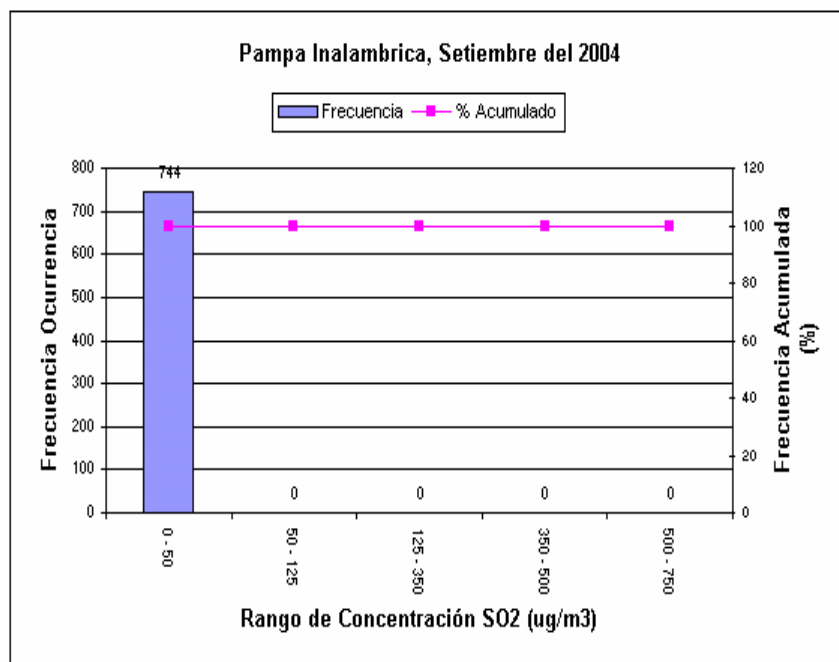
Porcentaje de Datos Adquiridos:

88%



Histograma Mensual para Pampa Inalambrica (datos por hora)

Rango de Concentración SO_2 (PPM)	Rango de Concentración SO_2 ($\mu g/m^3$)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	744	100.00	100.00
0.02 - 0.05	50 - 125	0	100.00	0.00
0.05 - 0.13	125 - 350	0	100.00	0.00
0.13 - 0.17	350 - 500	0	100.00	0.00
0.17 - 0.29	500 - 750	0	100.00	0.00
0.29 - 0.38	750 - 1000	0	100.00	0.00
0.38 - 0.57	1000 - 1500	0	100.00	0.00
0.57 - 0.76	1500 - 2000	0	100.00	0.00
Total de Datos Adquiridos		744		



Porcentaje de datos Adquiridos: 100%



REPORTE METEOROLÓGICO

Fecha: ENERO – 2005

VARIABLES METEOROLÓGICAS PARA EL MES DE ENERO

a) VELOCIDAD DEL VIENTO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

La velocidad promedio alcanzado en el mes fue de 7.7 m/s; La velocidad máxima y mínima promedio en el mes fueron de 13.7 m/s y 1.5 m/s respectivamente. El día 30 se registró la velocidad de viento promedio más alto siendo esta de 14.9 m/s y el día 10 la más baja siendo ésta de 108 m/s.

El rango predominante de velocidades se encuentra entre 9.9 a 12.4 m/s lo que corresponde al nivel 6 en la escala de Beaufort, el término descriptivo es viento fuerte.

La dirección prevalente de viento para el mes de Enero fue de Sur.

b) TEMPERATURA

La temperatura promedio del mes fue de 23.4 °C .La temperatura máxima y mínima promedio del mes fue de 24.8 y 21.7 °C respectivamente. El día 13 se registró la temperatura más alta siendo esta de 25.1 °C y la más baja el día 03 y 04 con una temperatura de 21.4 °C.

c) HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa promedio del mes fue de 74.7 % y el promedio máximo y mínimo mensual es de 85.9 % y 66.9 % respectivamente.

El día 11 se registró la humedad relativa máxima que fue de 86.7 % y el día 19 se registró la humedad relativa mínima que fue de 65.8 %.

d) RADIACION SOLAR

La radiación solar promedio del mes fue de 217 W/m² .La radiación Solar máxima y mínima promedio mensual fue de 254 W/m² y 126 W/m² respectivamente.

El día con mayor radiación solar fue el 25 y alcanzó 285 W/m² y el día con menor radiación solar fue el día 14 que alcanzó 105 W/m².

RESUMEN MENSUAL DEL TIEMPO DE SUPERFICIE

	Vel. de Viento	Temperatura	Humedad	Rad. Solar
Promedio	7.7 m/s	23.4 °C	74.7 %	217 W/m ²
Máximo	13.7 m/s	24.8 °C	85.9 %	254 W/m ²
Mínimo	1.5 m/s	21.7 °C	66.9 %	126 W/m ²



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

RESUMEN DIARIO DEL TIEMPO DE SUPERFICIE													
DIA	Dirección Viento prevalente	Velocidad media del viento (m/s)	Viento (m/s)		Temperatura media (°C)	Temperatura (°C)		Humedad media (%)	Humedad (%)		Radiación Solar media (W/m ²)	Radiación Solar (W/m ²)	
			Máxima	Mínima		Máxima	Mínima		Máxima	Mínima		Máxima	Mínima
1	S	7.9	9.2	6.7	22.5	22.8	22.2	77.6	78.8	76.3	248	282	216
2	S	8.0	9.1	6.7	22.7	23.0	22.4	74.9	76.5	73.6	224	273	175
3	N	3.4	4.3	2.4	21.7	22.0	21.4	81.4	82.1	80.6	188	230	148
4	N	2.8	3.6	2.2	21.7	21.9	21.4	84.8	85.4	84.2	231	261	201
5	S	5.5	6.3	4.7	23.0	23.2	22.8	78.7	79.7	77.8	248	277	219
6	S	8.7	10.1	7.1	23.4	23.7	23.1	79.0	80.4	77.8	160	206	123
7	S	10.1	11.7	8.5	24.0	24.3	23.7	74.8	75.9	74.0	221	259	187
8	S	8.6	9.8	7.3	23.7	24.2	23.3	74.4	75.7	73.1	227	255	199
9	S	9.0	10.1	7.9	23.5	23.7	23.2	74.4	75.2	73.6	239	268	213
10	N	1.5	2.1	0.8	22.3	22.7	21.9	81.8	82.7	80.9	178	235	136
11	N	2.0	2.7	1.2	22.7	23.1	22.4	85.9	86.7	85.1	208	247	163
12	N	4.3	5.4	2.9	23.7	24.1	23.4	84.3	85.2	83.3	221	246	181
13	S	10.3	11.8	8.9	24.8	25.1	24.6	77.8	78.8	76.9	200	242	167
14	S	11.8	13.2	10.0	24.5	24.8	24.3	72.7	73.8	71.7	126	147	105
15	S	8.0	9.7	6.1	24.2	24.6	23.8	73.3	75.2	71.8	172	214	138
16	S	10.2	12.1	8.5	24.6	24.9	24.2	73.9	75.7	72.2	179	212	149
17	S	10.3	12.0	8.5	24.3	24.6	24.0	72.4	74.1	70.7	213	245	184
18	S	9.6	11.3	8.1	24.2	24.5	23.8	69.5	71.5	67.7	243	269	213
19	N	5.3	6.4	4.4	23.7	24.1	23.2	73.1	74.5	71.9	248	277	217
20	N	1.6	2.5	0.9	23.3	23.8	22.8	75.0	76.2	73.9	182	237	132
21	N	4.5	5.3	3.9	24.3	24.7	24.0	73.6	74.9	72.4	243	273	214
22	N	8.8	9.9	7.7	24.2	24.6	23.8	73.8	75.3	72.1	250	279	221
23	S	10.5	11.4	9.7	24.1	24.3	23.8	72.8	74.2	71.6	253	283	223
24	S	11.0	12.2	9.5	23.7	24.0	23.4	68.2	69.3	67.2	231	275	184
25	S	8.1	9.0	7.3	23.3	23.6	22.9	67.6	68.9	66.3	254	285	225
26	SSE	9.4	10.8	8.1	22.8	23.3	22.4	70.5	71.5	69.3	233	282	188
27	S	10.8	12.1	9.2	23.0	23.3	22.8	67.9	68.8	67.0	245	278	217
28	N	2.4	3.4	1.7	22.4	22.9	21.8	71.8	73.0	70.6	150	179	126
29	N	7.7	8.5	7.1	23.2	23.6	23.0	69.2	70.3	68.2	232	266	201
30	SSE	13.7	14.9	12.4	23.2	23.4	23.0	66.9	67.7	66.1	248	280	219
31	S	11.7	12.8	10.5	23.2	23.4	23.0	74.7	67.5	65.8	231	265	199



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)

		Horas del día																				Enero 2005					
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.	
Días del mes	1	0.00	0.40	1.54	1.21	0.26	0.17	0.27	2.02	4.24	7.81	12.57	13.17	15.21	15.27	14.90	13.09	13.94	12.18	9.95	9.87	10.92	10.70	9.94	9.90	7.90	
	2	11.35	13.12	9.02	3.97	1.16	0.07	0.00	0.63	0.51	3.62	10.17	12.82	12.11	10.69	11.78	12.01	9.65	10.00	9.82	10.20	9.46	9.71	9.83	9.19	7.95	
	3	6.59	5.52	4.10	2.70	3.09	3.95	0.39	0.00	0.00	0.89	1.28	3.00	8.63	12.21	10.67	8.71	6.39	3.40	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	3.42	
	4	0.00	0.00	0.52	2.79	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	4.07	8.06	10.60	11.81	9.63	7.55	6.21	3.17	0.62	0.00	0.00	0.57	0.41	1.09	2.84	
	5	0.20	0.00	0.70	0.07	0.11	0.11	1.08	0.46	1.53	2.56	9.06	8.74	10.45	10.15	10.11	9.57	7.64	7.87	8.65	9.61	8.34	7.97	8.16	8.39	5.48	
	6	9.00	9.84	10.10	11.41	10.51	10.59	5.52	1.67	5.17	4.96	3.38	4.21	8.43	12.43	9.60	8.92	9.98	9.26	9.95	9.88	9.94	10.92	11.49	11.70	8.70	
	7	10.73	7.74	4.04	7.91	9.58	9.36	2.43	1.19	0.00	9.55	11.98	14.28	14.66	14.93	15.11	15.33	15.34	13.32	13.93	13.58	11.36	9.21	8.51	9.41	10.14	
	8	10.00	9.85	4.85	2.42	0.24	1.46	1.01	0.12	0.08	3.02	7.70	10.04	12.10	13.14	13.93	12.89	14.33	13.65	13.36	14.41	12.94	13.58	11.23	9.41	8.57	
	9	7.74	1.59	0.21	0.00	0.00	0.08	3.57	9.74	13.30	15.48	16.64	17.05	16.06	15.98	15.34	14.41	12.28	9.81	8.74	7.74	6.55	7.78	7.83	7.31	8.97	
	10	3.76	2.48	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.14	1.19	0.15	0.80	2.39	3.64	3.36	3.43	2.56	2.02	2.51	2.69	2.65	1.15	0.00	0.00	1.46	
	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1.25	0.28	6.16	9.12	8.34	4.83	6.68	5.66	1.87	0.62	0.25	1.88	0.63	0.00	1.98	
	12	0.00	0.00	0.00	0.23	1.86	2.04	1.65	0.03	0.55	0.47	2.14	5.34	3.50	10.71	11.37	9.55	8.27	6.79	7.75	9.75	9.06	2.36	2.43	6.35	4.26	
	13	10.08	10.21	5.17	1.34	3.31	5.17	0.00	3.24	10.93	10.33	11.22	11.00	12.82	15.24	15.12	13.73	12.17	13.31	14.04	14.61	14.66	14.00	13.48	11.84	10.29	
	14	9.60	9.36	11.86	11.59	10.15	8.45	6.55	8.78	9.75	12.51	13.95	15.09	13.83	14.74	15.31	7.83	17.10	17.14	16.42	14.23	13.34	12.15	11.40	2.35	11.81	
	15	0.31	0.12	0.95	5.41	4.15	11.06	12.71	8.46	3.59	0.27	2.03	9.99	12.56	13.53	12.52	12.88	14.20	15.14	13.72	12.87	11.97	10.61	2.41	0.06	7.98	
	16	0.05	7.71	9.11	4.15	11.43	11.26	3.03	0.11	1.37	10.45	14.59	14.48	15.24	17.86	19.07	18.51	17.69	16.68	15.81	14.60	12.75	7.38	2.12	0.15	10.23	
	17	0.00	0.00	2.68	8.68	4.94	3.10	2.95	10.88	12.83	13.38	14.88	16.33	17.35	18.52	17.79	14.88	13.68	14.33	15.56	14.76	14.81	9.81	3.51	1.27	10.29	
	18	10.07	3.57	9.55	8.75	4.20	0.32	0.00	0.64	2.64	9.26	13.61	16.17	17.63	18.09	16.07	14.58	12.97	11.45	11.81	10.40	9.88	9.65	9.88	9.38	9.61	
	19	2.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.61	0.64	3.06	8.33	8.59	11.17	11.97	13.26	13.12	12.16	12.65	12.00	9.57	5.94	2.62	5.34	
	20	0.00	0.36	0.26	1.00	0.19	0.28	0.00	0.18	0.35	0.00	0.64	0.43	1.10	1.37	5.29	7.51	6.67	6.99	3.58	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	1.57	
	21	0.00	0.00	1.11	0.99	0.26	0.22	0.03	0.00	0.01	0.50	4.23	9.83	9.73	8.58	8.85	8.57	8.37	8.23	8.49	8.87	9.37	8.43	3.95	0.40	4.54	
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.02	7.12	15.47	18.03	19.80	20.63	18.94	17.12	17.47	17.13	16.31	15.28	13.96	10.82	0.08	0.00	8.76	
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.27	12.15	14.60	16.55	17.58	18.90	20.04	19.86	19.38	19.28	17.81	16.73	14.82	12.91	12.58	9.60	7.24	10.51	
	24	8.46	11.21	10.35	6.13	11.12	11.73	10.61	10.97	6.03	9.43	10.42	11.63	11.44	12.90	14.57	13.54	12.89	11.24	12.42	11.89	12.42	12.02	11.01	9.23	10.98	
	25	1.53	0.00	0.00	0.02	0.00	0.32	4.45	3.27	9.01	11.42	12.31	12.91	12.21	13.06	13.24	13.37	12.95	12.86	11.80	10.06	9.13	9.95	11.10	9.57	8.11	
	26	5.68	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	4.13	1.98	14.64	18.18	19.66	19.31	18.17	17.08	16.69	15.06	14.57	14.63	13.48	12.13	11.01	7.87	9.45	
	27	9.11	7.76	8.92	4.96	4.04	5.85	5.74	7.63	12.26	13.11	14.04	16.17	15.35	14.61	14.07	14.16	15.75	14.36	13.53	11.92	11.08	8.48	7.55	7.61	10.75	
	28	5.97	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	2.02	0.26	0.00	1.45	1.54	0.47	0.97	3.37	5.80	5.97	6.36	8.67	9.13	5.36	2.41	
	29	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	10.11	11.87	12.75	12.05	15.59	17.31	16.26	16.97	16.65	14.60	14.03	12.73	12.97	7.717
	30	10.27	7.46	8.87	8.65	9.30	11.96	9.95	12.41	13.64	15.71	16.71	17.41	16.62	18.14	18.64	18.95	16.93	15.77	14.88	14.31	14.12	12.37	12.29	13.74	13.71	
	31	12.98	11.09	10.72	10.35	8.25	6.35	4.36	7.26	9.31	11.96	12.41	12.65	14.71	15.37	16.41	16.84	15.23	12.72	12.94	12.01	11.46	11.44	11.64	12.27	11.7	
Prom.	4.43	3.67	3.47	3.15	3.00	3.25	2.40	2.87	4.21	6.04	8.64	10.55	11.82	12.98	12.88	12.01	11.99	11.25	10.72	10.25	9.66	8.61	6.92	5.81	7.52		

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes 7.66 m/s



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO TEMPERATURA (°C)

Enero 2005

Horas del día		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
Dias del mes	1	20.01	19.96	20.03	19.69	19.82	20.08	20.27	20.92	21.99	24.60	24.85	25.15	25.07	24.84	24.89	24.79	23.93	23.32	22.99	22.89	22.54	21.97	22.28	22.08	22.46
	2	22.07	22.04	22.17	20.50	19.80	19.68	20.02	21.58	22.39	22.24	24.26	25.14	25.15	25.37	24.99	24.01	23.86	23.30	23.05	22.77	22.72	22.69	22.30	21.91	22.67
	3	21.89	21.88	22.01	21.34	20.01	20.28	20.45	21.56	22.53	23.15	23.39	23.60	22.69	21.59	22.02	22.13	21.98	21.79	21.63	21.14	21.04	20.97	20.86	20.64	21.69
	4	20.20	19.98	20.10	20.08	19.91	19.94	20.33	21.22	22.91	24.21	22.73	22.31	22.52	23.05	23.08	23.17	22.81	22.76	21.85	21.60	21.75	21.31	21.02	20.89	21.65
	5	20.56	20.26	20.17	19.78	19.88	19.77	20.90	22.70	23.74	23.84	23.36	25.67	25.72	25.64	25.71	25.52	25.16	24.36	23.75	23.33	23.16	23.03	22.98	22.93	23.00
	6	22.98	23.03	22.91	22.74	22.82	22.85	23.10	23.85	22.56	22.79	23.80	23.44	22.87	22.52	24.65	25.39	24.67	24.32	23.97	23.82	23.41	23.24	23.23	23.23	23.42
	7	23.21	23.51	23.27	22.80	23.09	23.19	22.75	23.05	24.00	24.68	25.52	25.77	25.65	25.67	25.67	25.57	25.23	24.47	23.61	23.44	23.38	23.36	23.13	23.03	24.04
	8	22.95	22.65	23.20	21.34	21.03	21.50	21.19	21.99	24.24	23.77	23.36	26.57	26.53	26.83	26.41	26.13	25.28	24.75	23.99	23.65	23.43	23.03	22.95	22.81	23.73
	9	22.60	21.81	21.27	20.70	20.66	20.51	21.71	23.27	24.21	24.81	25.06	25.26	25.52	25.50	25.51	25.00	24.65	24.20	23.53	23.37	23.46	23.53	23.51	23.49	23.46
	10	22.15	20.43	20.34	20.63	20.27	20.14	20.30	21.34	23.46	24.48	24.67	24.55	23.74	24.33	24.17	23.36	23.22	22.95	22.16	22.15	21.85	22.00	21.71	21.63	22.33
	11	21.67	21.33	21.06	21.07	20.80	20.84	21.02	21.85	23.71	24.59	24.68	25.76	24.36	22.97	23.26	24.50	24.49	23.49	22.84	22.72	22.28	22.18	22.00	21.56	22.71
	12	21.53	21.34	21.17	21.22	21.45	22.05	21.79	22.63	23.61	24.70	25.07	25.13	26.26	24.93	24.81	24.82	25.28	25.55	25.31	25.01	24.90	23.96	23.28	23.80	23.73
	13	23.99	23.84	23.55	22.51	22.83	23.22	22.52	23.59	25.45	26.05	26.27	27.03	27.24	27.02	26.71	26.71	26.00	25.17	24.75	24.51	24.46	24.35	24.16	24.05	24.83
	14	24.12	24.15	23.64	23.65	23.50	23.42	23.64	24.82	25.62	25.43	25.44	25.50	25.89	26.14	25.70	25.22	24.74	24.41	24.23	24.30	24.29	24.21	23.94	22.67	24.53
	15	22.34	22.54	22.29	23.25	22.74	23.64	24.09	24.22	22.97	22.93	23.90	26.21	26.26	26.55	27.05	27.05	26.14	25.24	24.52	24.45	24.39	24.21	22.55	21.77	24.22
	16	21.67	23.13	23.66	23.51	23.87	23.93	23.79	23.67	23.64	26.09	26.91	27.42	27.69	26.47	26.28	26.20	25.85	25.19	24.42	24.34	24.06	23.45	22.26	22.16	24.57
	17	22.27	21.82	21.98	23.11	23.12	21.07	22.30	24.80	25.52	26.44	26.78	26.66	26.80	26.69	26.73	26.20	25.29	24.83	24.42	24.25	23.99	23.90	22.66	21.85	24.31
	18	23.34	23.18	22.88	22.90	22.14	21.17	21.37	22.66	23.46	25.43	26.49	26.73	26.92	26.75	26.67	26.29	25.64	25.09	24.20	23.82	23.74	23.63	23.43	23.07	24.21
	19	22.32	20.56	20.29	20.18	20.33	20.52	22.04	22.61	24.57	24.99	25.21	24.56	26.50	26.95	26.90	26.49	25.93	25.21	24.43	24.06	23.91	23.86	23.41	22.07	23.66
	20	21.68	21.72	21.76	21.25	20.92	21.51	21.74	22.92	22.44	24.61	25.10	25.49	25.37	25.86	24.33	26.09	25.88	25.32	24.64	23.11	21.98	21.84	21.94	21.58	23.30
	21	21.55	21.74	21.95	22.87	22.51	21.39	21.76	23.60	25.40	25.85	25.59	24.51	26.31	27.10	27.07	27.12	26.67	26.32	25.47	24.86	24.64	24.62	22.82	21.91	24.32
	22	21.87	21.43	21.42	20.96	20.95	20.69	21.20	23.00	24.30	25.23	27.66	27.68	27.41	27.08	27.28	26.73	26.22	25.61	24.88	24.43	24.11	24.13	23.21	22.29	24.16
	23	21.81	21.73	21.39	21.36	20.93	20.79	22.04	24.22	25.31	25.91	26.31	26.85	26.52	26.25	26.15	25.75	25.26	24.75	24.05	23.81	23.97	24.00	24.29	24.08	24.06
	24	23.18	22.31	21.93	21.69	21.55	21.30	21.72	22.89	24.37	24.88	25.36	25.64	25.99	25.94	25.60	24.99	24.68	24.35	23.58	23.30	23.50	23.53	23.39	23.49	23.71
	25	22.27	20.38	20.26	19.77	20.04	19.74	21.17	23.21	24.47	25.13	25.22	25.38	25.67	25.75	25.50	25.33	25.05	24.53	23.77	23.37	23.24	22.92	22.92	23.04	23.25
	26	23.06	21.24	20.82	20.30	20.38	20.34	20.33	22.34	23.22	23.18	25.16	24.95	25.23	24.84	25.03	24.34	23.93	23.78	23.26	22.87	22.65	22.57	22.32	21.96	22.84
	27	21.67	21.61	21.28	21.11	20.77	20.61	21.83	23.28	23.89	24.40	24.83	24.81	24.94	25.08	24.90	24.71	23.79	23.41	22.73	22.54	22.43	22.83	23.00	22.23	23.03
	28	22.62	21.73	20.62	20.82	20.23	20.77	19.78	20.60	21.22	22.38	21.78	22.63	24.69	24.02	23.99	23.93	22.80	23.38	23.71	23.41	23.36	22.90	22.92	22.83	22.38
	29	20.55	20.78	20.82	20.94	20.62	20.20	20.68	21.69	22.29	23.92	24.44	26.07	26.61	26.76	27.03	26.39	25.44	24.70	23.86	23.44	23.19	22.82	22.44	22.24	23.25
	30	22.07	21.85	21.53	21.62	21.49	21.26	21.89	23.08	24.05	24.53	24.96	25.16	25.55	25.34	25.23	24.70	24.23	23.52	23.01	22.58	22.47	22.24	22.00	22.10	23.18
	31	22.15	22.15	22.21	22.21	22.14	22.38	22.08	22.86	23.70	24.33	24.81	25.10	25.06	25.15	24.74	24.21	23.74	23.22	22.69	22.49	22.32	22.24	22.07	21.78	23.16
P	22.14	21.80	21.66	21.46	21.28	21.21	21.59	22.77	23.72	24.51	24.94	25.39	25.59	25.46	25.44	25.29	24.80	24.33	23.75	23.44	23.28	23.11	22.76	22.45	23.42	

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes

23.41 °C



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO HUMEDAD (%)

Enero 2005

Horas del día		RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO HUMEDAD (%)																							Enero 2005	
Días del mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.	
	1	83.42	84.97	87.20	89.03	89.92	90.53	90.57	89.55	86.38	70.75	62.47	61.85	60.67	64.72	66.07	65.85	70.05	74.22	76.15	76.98	78.37	81.48	80.53	80.32	77.58
2	79.57	80.08	77.68	81.12	86.12	87.22	87.95	87.57	86.08	83.63	69.68	61.28	59.98	59.10	59.93	64.93	65.48	69.17	72.37	76.33	75.37	74.58	75.33	77.70	74.93	
3	77.45	76.77	75.65	75.10	80.67	83.57	84.35	83.75	81.15	77.73	75.83	74.40	76.05	81.48	81.80	81.07	82.90	84.42	84.93	85.82	86.58	86.97	87.20	87.60	81.38	
4	88.28	88.58	89.30	89.37	90.07	90.33	90.28	89.58	88.00	84.10	80.17	80.38	81.35	76.52	76.05	77.12	78.40	81.10	83.58	85.52	85.95	86.10	87.20	87.85	84.80	
5	88.43	88.93	89.35	89.82	90.33	90.72	90.10	88.17	85.80	82.43	78.18	66.00	62.82	61.98	61.95	63.27	64.83	68.40	74.82	77.52	78.82	80.77	82.65	83.37	78.73	
6	81.53	78.50	78.57	79.48	79.00	79.50	77.83	78.68	80.08	81.60	79.52	80.38	80.97	83.38	75.10	69.10	71.75	75.63	77.85	78.87	82.12	83.67	82.35	79.65	78.96	
7	79.07	77.75	76.32	79.10	77.77	77.48	79.68	83.28	81.47	72.55	67.43	67.32	68.25	67.88	68.70	68.32	68.07	70.60	76.65	76.87	76.72	77.22	78.65	79.15	74.85	
8	77.43	79.42	76.50	77.60	83.40	83.85	83.65	83.72	82.23	76.58	75.88	59.87	59.48	59.87	61.68	62.07	65.23	67.58	75.20	78.12	78.95	80.52	78.78	78.70	74.43	
9	79.83	81.07	83.47	84.12	84.88	85.65	84.70	76.75	72.52	69.72	69.03	68.40	67.40	66.32	65.85	66.77	68.07	70.35	74.18	74.38	73.85	73.33	73.20	72.80	74.44	
10	74.32	81.20	83.30	84.02	84.58	85.38	85.97	85.80	82.87	77.92	73.97	73.57	76.97	77.28	75.43	77.47	80.43	81.02	84.57	86.30	87.15	88.08	88.12	88.28	81.83	
11	88.42	88.50	88.82	89.03	89.25	89.45	89.65	89.38	87.70	85.25	79.80	77.52	76.95	83.48	83.70	81.92	79.18	83.18	86.58	87.63	88.02	88.80	89.63	90.08	85.91	
12	90.43	90.67	90.88	91.35	91.80	90.40	89.75	90.12	89.17	87.90	84.70	79.67	76.63	78.55	79.65	80.57	77.22	76.32	77.65	78.23	78.92	81.50	85.38	86.72	84.34	
13	84.93	84.80	85.15	87.23	89.13	87.98	87.57	86.97	75.98	72.07	70.07	66.45	65.93	66.73	68.05	67.67	71.45	76.77	79.45	79.57	77.87	77.85	79.38	79.07	77.84	
14	77.98	76.22	75.60	73.83	73.68	73.17	74.45	70.57	68.95	70.05	69.95	70.02	67.28	63.55	65.28	72.18	76.33	76.65	76.10	74.50	74.23	73.53	75.15	76.67	72.75	
15	79.83	79.48	79.75	76.83	77.40	72.33	69.92	68.25	75.13	76.80	74.82	63.95	62.33	62.57	59.28	58.95	65.02	72.30	78.78	79.48	79.10	81.02	82.23	84.62	73.34	
16	86.10	85.85	73.40	72.00	68.93	68.17	72.78	78.13	78.92	69.02	63.87	62.08	60.50	66.88	68.47	68.37	71.33	75.30	77.93	77.80	78.98	79.73	83.57	85.53	73.90	
17	85.92	85.97	85.95	75.97	73.10	83.00	86.78	69.48	61.05	58.72	57.53	60.13	61.18	60.50	58.87	61.52	68.98	74.52	77.82	76.57	77.43	75.57	79.07	81.45	72.38	
18	68.42	69.92	68.52	67.90	71.02	80.82	82.55	82.27	78.87	66.60	57.07	58.10	56.07	56.82	56.98	59.48	63.95	67.43	74.90	77.10	76.02	75.48	75.78	75.53	69.48	
19	77.08	80.52	82.05	83.28	84.35	85.47	85.65	83.17	79.57	75.22	73.65	71.23	57.62	53.65	55.43	58.45	60.05	65.08	69.08	70.88	73.53	75.65	76.40	78.38	73.14	
20	79.77	80.60	82.30	82.30	83.70	83.10	82.43	81.62	79.42	75.82	70.17	66.30	65.07	63.95	67.08	58.37	60.48	64.93	67.50	71.98	80.78	83.65	84.32	84.68	75.01	
21	85.30	85.65	86.18	85.65	82.63	84.47	85.70	85.47	82.50	78.77	71.32	67.93	61.10	56.82	55.63	55.00	55.48	57.18	62.25	70.32	73.82	75.07	77.93	83.82	73.58	
22	85.40	85.85	86.43	86.85	87.38	87.67	87.78	87.07	83.22	71.00	52.90	51.12	52.93	55.63	55.17	62.42	67.13	69.72	73.72	76.45	77.18	71.38	76.25	80.63	73.80	
23	82.03	83.18	84.57	85.97	86.48	87.20	86.32	77.43	65.18	61.18	59.97	58.07	62.43	63.82	64.12	66.87	68.43	70.37	74.40	74.85	72.90	72.43	69.93	69.43	72.82	
24	71.82	74.87	76.40	76.23	76.67	77.25	76.40	70.83	65.88	61.78	60.23	58.47	56.78	57.12	60.17	65.10	66.57	68.13	71.48	72.15	70.62	68.73	67.82	66.15	68.24	
25	68.43	75.23	77.32	78.43	80.25	81.10	73.58	66.18	60.77	58.28	58.23	57.72	55.87	56.35	58.35	59.87	61.78	64.13	69.55	71.10	71.13	73.42	73.78	72.05	67.62	
26	70.08	73.90	76.45	78.70	81.05	82.68	82.80	78.98	68.38	70.83	59.05	58.32	56.35	57.97	59.23	63.82	67.42	69.07	71.97	74.07	73.58	72.77	72.28	72.27	70.50	
27	72.83	72.55	73.48	73.82	74.53	74.63	69.85	64.98	62.82	60.85	59.45	59.30	59.38	60.20	59.83	60.43	65.52	68.28	72.98	73.73	73.67	72.20	70.82	72.98	67.88	
28	71.90	71.48	76.62	77.18	77.28	77.95	78.22	78.73	78.75	77.93	74.92	76.13	70.35	67.55	67.57	68.07	69.83	67.30	62.57	64.73	64.65	67.60	68.97	67.63	71.83	
29	76.15	78.03	79.77	80.43	80.37	79.87	80.70	79.92	78.80	75.50	71.67	56.43	51.97	50.13	49.18	50.72	56.73	63.42	67.27	69.38	70.83	71.08	71.52	71.80	69.24	
30	71.47	71.17	70.60	68.17	67.37	66.37	65.58	65.03	62.62	61.32	59.57	58.82	57.15	58.80	60.92	64.72	65.63	68.65	71.62	73.18	73.75	74.12	75.62	74.47	66.95	
31	72.92	72.32	70.47	68.88	70.13	67.50	68.47	66.13	61.67	58.48	55.85	55.30	55.68	58.22	62.45	64.95	66.73	68.97	70.85	71.58	72.72	72.32	72.13	73.72	66.60	
Prom.	79.45	80.39	80.59	80.66	81.44	82.24	82.12	80.05	77.01	73.06	68.70	65.71	64.26	64.65	64.85	66.01	68.46	71.37	74.80	76.35	77.03	77.48	78.33	78.98	74.75	

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes

74.49 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO RADIACION SOLAR (watts/m²)

Horas del día		Enero 2005																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
1	0	0	0	0	0	9	90	239	434	612	766	861	829	761	632	475	191	49	6	0	0	0	0	0	248
2	0	0	0	0	0	7	72	212	325	487	625	805	774	789	682	261	252	73	8	0	0	0	0	0	224
3	0	0	0	0	0	3	52	148	306	384	407	486	681	659	608	435	246	80	6	0	0	0	0	0	188
4	0	0	0	0	0	4	44	192	385	499	591	757	821	750	609	467	300	113	11	0	0	0	0	0	231
5	0	0	0	0	0	10	95	243	415	580	718	810	819	754	630	464	285	120	11	0	0	0	0	0	248
6	0	0	0	0	0	7	82	244	264	342	406	335	434	631	441	372	171	99	11	0	0	0	0	0	160
7	0	0	0	0	0	3	34	173	260	357	677	787	663	704	631	486	358	156	12	0	0	0	0	0	221
8	0	0	0	0	0	3	37	117	346	537	662	779	782	733	607	448	274	109	12	0	0	0	0	0	227
9	0	0	0	0	0	8	85	223	393	550	689	777	797	736	619	433	295	135	7	0	0	0	0	0	239
10	0	0	0	0	0	5	38	174	402	545	538	641	442	595	417	201	172	90	8	0	0	0	0	0	178
11	0	0	0	0	0	3	33	128	286	346	582	733	683	597	626	463	372	142	6	0	0	0	0	0	208
12	0	0	0	0	0	25	135	103	239	378	667	821	832	791	646	424	142	90	15	0	0	0	0	0	221
13	0	0	0	0	0	2	24	150	302	356	431	674	804	756	638	453	150	49	6	0	0	0	0	0	200
14	0	0	0	0	0	7	75	196	242	309	341	366	285	464	321	233	135	37	3	0	0	0	1	0	126
15	0	0	0	0	0	3	48	133	183	261	568	533	453	508	577	437	255	139	20	0	0	0	0	0	172
16	0	0	0	0	0	4	60	145	270	377	484	610	585	540	528	385	223	67	6	0	0	0	0	0	179
17	0	0	0	0	0	3	84	197	263	449	689	788	822	747	575	322	128	41	4	0	0	0	0	0	213
18	0	0	0	0	0	3	52	106	420	591	720	806	816	760	629	476	298	137	18	0	0	0	0	0	243
19	0	0	0	0	0	4	80	231	393	549	674	780	809	770	649	496	326	158	24	0	0	0	0	0	248
20	0	0	0	0	0	5	52	140	290	506	509	584	713	621	437	308	146	52	7	0	0	0	0	0	182
21	0	0	0	0	0	3	53	227	380	550	703	804	833	756	639	466	277	135	19	0	0	0	0	0	243
22	0	0	0	0	0	4	74	216	392	564	710	809	830	782	656	489	312	143	16	0	0	0	0	0	250
23	0	0	0	0	0	3	66	217	395	569	719	817	842	783	656	497	332	149	17	0	0	0	0	0	253
24	0	0	0	0	0	4	83	213	348	530	679	757	850	771	626	366	201	103	12	0	0	0	0	0	231
25	0	0	0	0	0	4	80	222	407	575	715	812	839	793	657	501	317	153	15	0	0	0	0	0	254
26	0	0	0	0	0	3	77	184	290	527	679	813	857	717	643	347	275	165	6	0	0	0	0	0	233
27	0	0	0	0	0	3	87	211	397	554	690	812	832	774	643	484	255	139	3	0	0	0	0	0	245
28	0	0	0	0	0	4	38	58	82	168	236	384	518	623	614	455	254	144	20	0	0	0	0	0	150
29	0	0	0	0	0	5	88	171	294	519	646	709	804	734	642	482	322	147	6	0	0	0	0	0	232
30	0	0	0	0	0	4	72	217	390	567	717	815	827	779	647	507	293	123	4	0	0	0	0	0	248
31	0	0	0	0	0	3	40	112	272	570	698	805	805	784	647	480	242	80	9	0	0	0	0	0	231
Prom.	0	0	0	0	0	5	66	181	326	471	608	709	729	706	597	421	252	111	11	0	0	0	0	0	216

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes

215 W/m²



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
GERENCIA URBANO AMBIENTAL

ROSA DE VIENTO PARA EL MES DE ENERO DEL 2005

